

ABSTRAK

Beban listrik terdiri dari beban linier dan beban non linier. Pengaruh penggunaan beban-beban non linier mengakibatkan gangguan yang disebut harmonisa. Harmonisa merupakan salah satu dari sekian banyak permasalahan yang menyangkut kualitas daya listrik. Keberadaan harmonisa ini sangat mengganggu bahkan sangat merugikan pada sistem apabila melebihi batas standar yang ditetapkan, dalam hal standar yang digunakan adalah standar IEEE 519-1992. Harmonisa didefinisikan sebagai cacat gelombang sinus yang disebabkan oleh interaksi antara bentuk gelombang sinus sistem dengan gelombang lain yang mempunyai frekuensi keliapatan dari frekuensi fundamentalnya.

Pada penelitian ini rangkaian listrik dan beban listrik yang digunakan adalah rangkaian simulasi yang dianggap dapat mewakili beban non linier. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat harmonisa yang diakibatkan oleh beban listrik.

Kinerja filter pasif single tuned pada penelitian ini dapat menurunkan THDi. Penggabungan ketiga filter fasa R S T mengalami penurunan tingkat kandungan harmonisa. Penggunaan filter pada fasa R THDi tidak terbaca atau terdeteksi oleh alat ukur untuk fasa S THDi mengalami penurunan dari 72% menjadi 15,4% sedangkan pada fasa T THDi mengalami penurunan dari 21,8% menjadi 10,1%. Dari hasil penelitian tersebut berdasarkan standar IEEE 519-1992 sudah memenuhi standar yang ditetapkan yaitu sebesar 15%. Walaupun untuk fasa R THDi tidak terdeteksi oleh alat ukur.

Kata kunci: Beban non linier, THDi, IEEE 519-1992, single tuned filter

ABSTRACT

Electric load consists of a linear load and non-linear load. Effect of non-linear loads cause disturbances called harmonics. Harmonics are one of the many problems related to power quality. The existence of harmonics is very disturbing even if the system is very detrimental to exceed the limit established standards, in which case it uses the standard IEEE 519-1992. Harmonic sine wave is defined as defects caused by the interaction between the shape of a sine wave with another wave system having keliapatan frequency of the fundamental frequency.

In the study of electrical circuits and electrical load used is a series of simulations that are considered to represent the non-linear load. The goal is to determine what loads a major contribution to the levels of harmonics. Furthermore, the electrical load used was made into 6 models and 2 models with the highest harmonic content to be merging with 3-phase induction motors.

The results of measurements on a series of studies showed that passive filter tuned singles managed to lose THDi. For the third merger harmonics filter phase RST rate has decreased. To use the filter on the phase R THDi illegible or detected by measuring instrument for THDi S phase decreased from 72% to 15.4% while the phase T THDi decreased from 21.8% to 10.1%. From the results of these studies is based on the IEEE 519-1992 standard already meet the standards set in the amount of 15%. Although for phase R THDi not detected by the measuring instrument.

Keywords: non-linear Loads, THDi, IEEE 519-1992, single tuned filters